

**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

**⑫ FASCICULE DU BREVET A5**

⑪

644 196

②① Numéro de la demande: 8131/80

②② Date de dépôt: 31.10.1980

③⑩ Priorité(s): 19.05.1980 FR 80 11132  
20.05.1980 FR 80 11277

②④ Brevet délivré le: 13.07.1984

④ Fascicule du brevet  
publié le: 13.07.1984

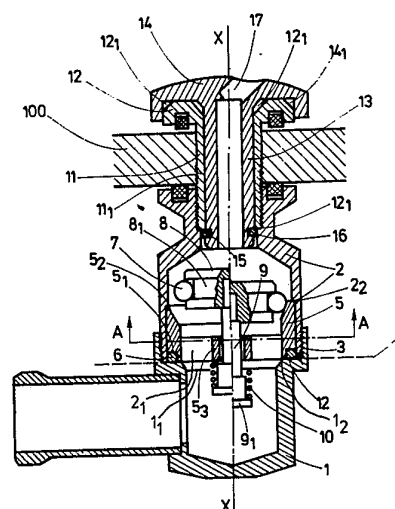
⑦ Titulaire(s):  
Robert Dupont, Paris (FR)

⑦<sup>2</sup> Inventeur(s):  
Robert Dupont, Paris (FR)

⑦ Mandataire:  
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

**⑤4) Injecteur directionnel pourvu d'un clapet de retenue.**

(57) Pour assurer une bonne étanchéité le siège de clapet est constitué par l'extrémité tronconique (5<sub>2</sub>) d'une bague (12) terminée à son autre extrémité par un fond (5<sub>3</sub>) muni d'orifices pour le passage du fluide et d'un orifice axial recevant et guidant en coulissement la tige (9) solidaire du disque (8) du clapet. Ce disque (8) est muni d'une gorge périphérique (8<sub>1</sub>) recevant un joint torique (7) coopérant à la fermeture avec la surface tronconique (5<sub>2</sub>). La sortie du corps (1, 2) est munie d'un filetage pour recevoir l'injecteur composé d'un manchon (11) pourvu extérieurement d'une collerette d'extrémité (12) et d'un tube (13) muni d'une tête (14) recouvrant la collerette (12). La tête (14) comporte un orifice oblique (17), débouchant dans le corps (1, 2). Le tube (13) et la tête (14) sont orientables. Cet injecteur est utilisé pour insuffler de l'air dans une baignoire provoquant l'agitation de l'eau du bain.



## REVENDICATIONS

1. Injecteur directionnel pourvu d'un clapet de retenue, le clapet se composant d'un corps muni d'un siège de clapet, caractérisé en ce que le siège de clapet est constitué par l'extrémité tronconique (5<sub>2</sub>) d'une bague (5) terminée à son autre extrémité par un fond (5<sub>3</sub>) muni d'orifices (5<sub>5</sub>) pour le passage du fluide et d'un orifice axial (5<sub>4</sub>) recevant et guidant en coulissement la tige (9) solidaire du disque (8) du clapet, le disque (8) étant muni d'une gorge périphérique (8<sub>1</sub>) recevant un joint torique (7) coopérant à la fermeture avec la surface tronconique (5<sub>2</sub>), la sorte du corps (1, 2) étant munie d'un filetage pour recevoir l'injecteur composé d'un manchon (11) pourvu extérieurement d'une collerette d'extrémité (12), et d'un tube (13) muni d'une tête (14) recouvrant la collerette (12), la tête (14) comportant un orifice oblique (17) débouchant dans le corps (1, 2), cette pièce (13, 14) étant orientable.

2. Injecteur conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le joint torique (7) est appliqué contre le siège tronconique (5<sub>2</sub>) par un ressort (10) disposé autour de la tige (9) et s'appuyant d'une part sur la bague (5), d'autre part sur une tête (9<sub>1</sub>) de la tige (9).

3. Injecteur conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps est réalisé en deux parties (1, 2) s'assemblant par vissage, la bague (5) étant serrée par ses extrémités entre deux collerettes internes (1<sub>2</sub>, 2<sub>2</sub>) formées sur chacune des parties (1, 2).

4. Injecteur conforme à la revendication 3, caractérisé en ce que la bague (5) présente un décrochement périphérique (5<sub>1</sub>) à l'une des extrémités de sa face externe, ce décrochement (5<sub>1</sub>) recevant un joint torique (6) s'appliquant sur les deux parties (1, 2) du corps à hauteur de leur plan de jointolement (4).

5. Injecteur conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la collerette (12) et la tête (14) sont en appui l'une contre l'autre et le tube (13) est pourvu d'une gorge externe (15) d'extrémité disposée à la hauteur de l'extrémité libre du manchon (11), cette gorge (15) recevant un joint torique (16) s'appuyant sur cette extrémité libre du manchon.

6. Injecteur conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon (11) est fileté extérieurement.

L'invention concerne un injecteur directionnel pourvu d'un clapet de retenue, le clapet se composant d'un corps muni d'un siège de clapet. Par exemple, l'injecteur est notamment destiné à équiper une baignoire pour y insuffler un gaz tel que de l'air provoquant l'agitation de l'eau du bain.

Il est connu d'insuffler de l'air dans l'eau du bain pour obtenir une agitation créant un effet de massage.

Or, les installations connues selon la documentation ne sont pas satisfaisantes et même irréalisables en pratique. En effet, certaines installations envisagent des baignoires à double fond, irréalisable en pratique. D'autres ne résolvent pas le problème de l'étanchéité au niveau de l'injecteur.

La présente invention a pour but de créer un injecteur orientable pourvu d'un clapet de retenue, qui assure une bonne étanchéité, soit fiable, permette le nettoyage automatique du clapet, et soit facilement orientable.

A cet effet, l'invention concerne l'injecteur décrit au-dessus, comprenant le siège de clapet qui est constitué par l'extrémité tronconique d'une bague terminée à son autre extrémité par un fond muni d'orifices pour le passage du fluide et d'un orifice axial recevant et guidant en coulissement la tige solidaire du disque du clapet, le disque étant muni d'une gorge périphérique recevant un joint torique coopérant à la fermeture avec la surface tronconique, la sortie du corps étant munie d'un filetage pour recevoir l'injecteur composé d'un manchon pourvu extérieurement d'une collerette d'ex-

trémité et d'un tube muni d'une tête recouvrant la collerette, la tête comportant un orifice oblique débouchant dans le corps, cette pièce étant orientable.

Le joint torique peut être appliqué contre le siège tronconique par un ressort disposé autour de la tige de clapet et s'appuyant d'une part sur la bague, d'autre part sur une tête de la tige.

Le corps peut être réalisé en deux parties s'assemblant par vissage, le joint torique étant serré par ses extrémités entre deux gorges internes formées sur chacune des parties du corps.

La collerette et la tête peuvent être en appui l'une contre l'autre, et le tube peut être pourvu d'une gorge externe d'extrémité disposée à hauteur de l'extrémité libre du manchon, cette gorge recevant un joint torique s'appuyant sur cette extrémité libre du manchon.

L'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints, dans lesquels:

la fig. 1 représente, en deux demi-coupes axiales, le clapet en position d'ouverture et en position de fermeture, et

la fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne A-A de la fig. 1.

Selon la fig. 1, le clapet de retenue se compose d'un corps en deux parties 1, 2 pourvues l'une d'un orifice de pénétration du fluide 1<sub>1</sub>, l'autre 2 d'un orifice 2<sub>1</sub> de sortie de ce fluide. Ces deux parties s'assemblent par vissage en 3 sur un plan de jointolement 4.

A l'intérieur de la partie 1 est disposée une bague 5 qui est serrée entre un épaulement interne 1<sub>2</sub> de la partie 1 et un siège interne 2<sub>2</sub> de la partie 2. L'extrémité de la bague 5, située sur le plan de jointolement 4, est pourvue d'une gorge 5<sub>1</sub> dans laquelle est logé un joint torique 6, s'appliquant à la fois contre les deux parties de corps et contre la bague 5, afin de réaliser l'étanchéité de l'assemblage des deux parties du corps entre elles, ainsi que l'étanchéité de chacune de ces deux parties 1 et 2 par rapport à la bague 5.

Sur sa face interne, cette bague 5 est pourvue d'une extrémité conique 5<sub>2</sub> formant le siège de clapet pour le joint torique 7.

Ce clapet est constitué par un disque 8 pourvu d'une gorge annulaire périphérique 8<sub>1</sub> garnie du joint torique 7; ce disque 8 est pourvu d'un orifice taraudé axial dans lequel vient se visser une tige 9 pourvue d'une tête 9<sub>1</sub>.

Selon la fig. 2, la bague 5 est pourvue d'un fond 5<sub>3</sub>. Le fond 5<sub>3</sub> est muni à son extrémité opposée à celle de l'extrémité tronconique 5<sub>2</sub> d'un orifice axial 5<sub>4</sub> entouré par d'autres orifices 5<sub>5</sub>; l'orifice axial 5<sub>4</sub> correspond sensiblement au diamètre de la tige 9 qu'il reçoit à coulissement, tandis que les orifices 5<sub>5</sub> sont destinés à permettre le passage du fluide.

Entre ce fond 5<sub>3</sub> et la tête 9<sub>1</sub> de la tige 9 est disposé un ressort hélicoïdal 10 qui tend constamment à appliquer le joint torique 7 contre la surface tronconique 5<sub>2</sub>.

La partie supérieure du clapet constitue l'injecteur orientable.

Cet injecteur se compose d'un manchon 11, fileté extérieurement en 11<sub>1</sub>, et pourvu à l'une de ses extrémités d'une collerette extérieure 12.

A l'intérieur de ce manchon 11 est monté à rotation un tube 13, de diamètre correspondant, qui se termine à l'une de ses extrémités par une tête 14 recouvrant la collerette 12.

La collerette 12 vient se loger dans une gorge annulaire 14<sub>1</sub> de la tête 14; la profondeur de la gorge est inférieure à l'épaisseur de la collerette, de façon que la base de cette collerette puisse venir s'appuyer contre la surface interne de la paroi 100 de la baignoire sans gêner la rotation de la tête 14.

Cette tête 14 est appliquée par le fond de la gorge 14<sub>1</sub> contre la face supérieure de la collerette 12 dont les bords latéraux sont chanfreinés en 12<sub>1</sub> pour faciliter la rotation de la tête.

L'extrémité opposée du tube 13 est pourvue d'une gorge annulaire 15 située à la hauteur de l'extrémité libre du manchon 11 lorsque la tête 14 est en appui sur la collerette 12; cette gorge annulaire 15 reçoit un joint torique 16 qui vient ainsi s'appliquer contre l'extrémité libre du manchon 11, afin d'assurer l'étanchéité sans gêner la rotation de la tête dont la périphérie est moletée afin de faciliter sa manœuvre.

Le manchon 11 est disposé au travers de perforations de la paroi de la baignoire, la collerette 12 étant en appui contre la face interne par un écrou disposé sur le filetage 11<sub>1</sub> et venant s'appliquer contre la face externe.

La tête 14 est pourvue d'un orifice 17 qui est disposé en oblique par rapport à l'axe X-X de l'orifice du tube 13 avec lequel il communique, l'obliquité de cet orifice 17 permettant l'orientation du jet d'air par rotation de la tête 14.

L'injecteur est vissé dans le filetage de l'orifice de sortie 2<sub>1</sub> du corps 2, ces deux pièces se plaquant de façon étanche contre les deux faces de la paroi 100 de la baignoire.

En fonctionnement, lorsqu'un fluide sous pression arrive par l'orifice 1<sub>1</sub>, la pression exercée sur le clapet 8 du ressort 10 sépare le

joint torique 7 de la surface tronconique 5<sub>2</sub> pour permettre le passage du fluide.

Par contre, lorsque le fluide sous pression n'arrive plus à l'orifice 1<sub>1</sub>, le joint torique 7 vient s'appliquer contre la surface tronconique 5<sub>2</sub> sous l'action du ressort 10, de façon étanche évitant le retour du fluide de l'orifice 2<sub>1</sub> vers l'orifice 1<sub>1</sub>. Lors de la fermeture, le joint torique 7 vient s'appliquer progressivement sur la surface tronconique pour repousser les impuretés qui auraient pu s'y déposer et nettoyer automatiquement le clapet.

On peut prévoir un certain nombre de tels injecteurs au fond de la baignoire et au niveau du dos.

Il est également envisageable d'équiper des réacteurs, ou plus généralement des récipients ou des cuves de traitement, de tels clapets à injecteurs dont l'orientation se règle par exemple manuellement.

